

VALORIZACIJA CESTOVNOG PROMETA GRADA SLATINE S PRIJEDLOZIMA UNAPREĐENJA

THE EVALUATIONS OF ROAD TRAFFIC IN THE CITY OF SLATINA WITH DEVELOPMENT PROPOSALS

Goran KOS

Institut za turizam

Vrhovec 5, HR-10.000 Zagreb

goran.kos@iztg.hr

Primljeno / Received: 15. 9. 2015.

Prihvaćeno / Accepted: 4. 12. 2015.

Izvorni znanstveni rad

Original scientific paper

UDK / UDC: 656.11(497.5Slatina)

711.4(497.5Slatina)“20”

Dubravko MILOJEVIĆ

Institut za turizam

Vrhovec 5, HR-10.000 Zagreb

dubravko.milojevic@iztg.hr

Petar FELETAR

Fakultet prometnih znanosti

Vukelićeva 4, HR-10.000 Zagreb

pfeletar@fpz.hr

SAŽETAK

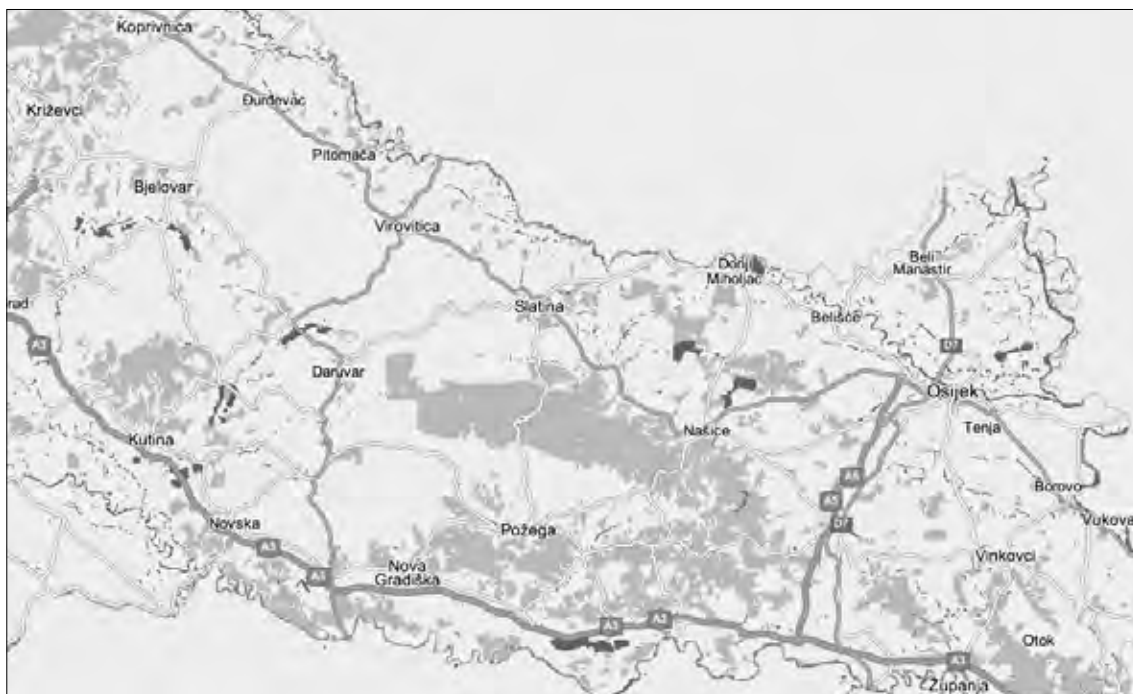
Grad Slatina nalazi se u Virovitičko-podravskoj županiji, na sjeveru u blizini granice s Republikom Mađarskom. Kroz Grad prolazi koridor državne ceste D-2 i regionalna pruga Varaždin-Osijek. U radu je analiziran cestovni prometni sustav Grada Slatine, a posebna je pažnja pridana analizi prometnih nesreća kroz georeferenciranu bazu podataka kroz četiri godine od 2010. do 2013. godine. Temeljem poznatih troškova prometnih nesreća uslijed smrtno stradalih i ozlijeđenih osoba te materijalne štete napravljena je i monetizacija troškova prometnih nezgoda za Grad Slatinu. Iz rezultata primijenjene metodologije vidljivi su enormni troškovi radi posljedica prometnih nezgoda. Upravo su sanacije opasnih mjesta u Gradu Slatini dobra prilika za iznimno rentabilne investicije. Nadalje, napravljena je lista prioriteta za sanaciju opasnih mjesta, a date su i preporuke o mjerama koje se trebaju provesti u cilju podizanja razine sigurnosti u Gradu. Osim toga, u radu su prikazane smjernice za daljnji razvitak cestovne infrastrukture u Gradu Slatini.

Ključne riječi: Grad Slatina, cestovni promet, cestovna infrastruktura, prometna analiza, prometne nesreće, sigurnost cestovnog prometa, prijedlozi razvitka

Key words: City of Slatina, road traffic, road infrastructure, traffic analysis, traffic accidents, road traffic safety, development suggestions

1. UVOD

Grad Slatina pripada prostoru Virovitičko-podravске županije, koja se nalazi na dodiru središnje i Istočne Hrvatske, dok u okviru prostora Županije, Slatina je smještena u jugoistočnom dijelu. Širi prostor Grada Slatine pripada području Podravine u mikroregiji donjodravске nizine istočno-hrvatske ravnice [1], odnosno sjeverozapadnom dijelu slavonske Podravine koju karakterizira izdužen oblik u pravcu sjever-jug i reljefna podjela na sjeverni prostor podravске nizine i južni brdsko-planinski prostor slavonskog gorja.



Slika 1. Položaj grada Slatine u Virovitičko-podravskoj županiji i istočnoj Hrvatskoj

Elementi reljefa i hidrografske prilike, utjecali su na raspored naselja, te su se ona razvila najčešće na dodiru različitih geografskih cjelina. U tom okruženju se i Grad Slatina razvio na dodiru jugozapadnog brdskog i sjeveroistočnog nizinskog područja, na rubu dravske nizine prema Slatinsko-voćinskom pobrđu, pa se i nadmorske visine južnog i jugozapadnog dijela grada kreću od 122 do 183 mm.

Tom prostoru odgovarao je i razvoj longitudinalnih prometnica smještenih u podravski prometni koridor, u okviru kojeg, područjem Grada, prolaze važni cestovni i željeznički prometni pravci. Danas okosnicu naseljenosti čini glavna longitudinalna prometnica, državna cesta D-2 (Podravska magistrala) na kontaktu podgorja i dravske nizine. Uz nju se razvio najvažniji niz naselja s manjim urbanim centrima Slatinom, Orahovicom i Našicama.

Najveći prometni problemi u Gradu Slatini bili su vezani upravo za tranzitni promet na D-2 sve do kraja 2011. godine kada je obilaznica Slatine izgrađena i puštena u promet. Obilaznica je duljine 10,2 km a na njoj su izgrađena dva nadvožnjaka iznad željezničke pruge, tri mosta i sedam raskrižja u razini (dva su kružna raskrižja). Time je riješen problem tranzitnog prometa, budući da je dnevno prolazilo kroz grad tri do četiri tisuće vozila, od kojih je bio velik i udio teškog teretnog prometa [2]. Tako je završena prva faza modernizacije cestovnog prometa jer je ostvareno značajno povećanje propusne moći kroz Grad.

U drugoj fazi potrebno se posvetiti povećanju sigurnosti prometa na postojećoj gradskoj cestovnoj mreži, budući da i dalje postoje nesigurne dionice cesta i raskrižja, te i dalje dolazi do značajnog broja prometnih nesreća s poginulima, ozlijeđenima uz velike materijalne štete.

U ovom radu napravljena je geografska, demografska i prometna analiza cestovne prometne mreže, te su detektirana najopasnija mjesta, a date su i preporuke za povećanje sigurnosti prometa u Gradu.

2. PROMET KAO FAKTOR RAZVITKA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE

Važnu prometnu ponudu Gradu Slatini daje državna cesta D-2 koja prolazi uzduž cijele Virovitičko-podravске županije i predstavlja sastavni dio sjeveroistočnog ulaza odnosno izlaza Hrvatske prema Europi [3]. Prometna specifičnost Virovitičko-podravске županije je i u tome što se mnoge funkcije (posao, škola, trgovina) njezinih žitelja dnevno ostvaruju u županijskom središtu Virovitici ili nešto

udaljenijem regionalnom središtu, Osijeku. To znači da se rješenja problema u prometu na području Virovitičko-podravske županije, moraju zajedno rješavati. Svakodnevne potrebe za putovanjima stanovnika Županije treba ostvariti na učinkovit i racionalan način, a to je jedino moguće ako se prometni sustav osmišljava i razvija kao cjelina, u skladu s interesima putnika.

Mobilnost stanovništva pretežno se dijelom ostvaruje korištenjem osobnih automobila. Tendencija povećanog korištenja motornih vozila naročito je prisutna u posljednjih dvadesetak godina u kojima je zabilježen porast broja registriranih osobnih automobila i intenzitet njihova korištenja [4]. Istovremeno, u sektoru javnog linijskog prijevoza dolazi do znatnijeg pada kvalitete ponude, lošim stanjem prijevoznih sredstava i lošim materijalnim i financijskim položajem prijevozničkih poduzeća.

Porast individualnog motornog prometa proizvodi i niz problema u normalnom funkcioniranju područja Grada Slatine. U razdoblju jutarnjeg vršnog opterećenja nastaju prometne gužve, povećavaju se zagađenje okoliša, buka i općenito nepovoljni uvjeti urbanog življenja. Potrebna su ulaganja u izgradnju alternativnih oblika odvijanja prometa (pretežito biciklističkih traka, staza i cesta), kao bi se smanjio individualni motorni promet.

Osnovnim se zadatkom javnoga gradsko-prigradskoga putničkog prijevoza oduvijek smatrala mogućnost masovnog prijevoza što većeg broja putnika, ali uz optimalne organizacijsko-eksploatacijske uvjete prijevoza glede ukupne kvalitete i cijene prijevozne usluge.

Govoreći o prometnoj politici i naglašavajući međugradski prijevoz kao njen prioritetan segment u smislu rješavanja glavnih prometnih problema, valja naglasiti da današnji javni prijevoz putnika ima svoje dalekosežno društveno-gospodarsko značenje svojom glavnom funkcijom povezivanja gradova i općina sa središtem Županije, te s gradovima u drugim županijama. Javni prijevoz služi, u prvome redu, dnevnim migrantima koji svakodnevno putuju u svrhu zadovoljenja svojih radnih, obrazovnih i/ili svih drugih životnih potreba. Sukladno tomu, na područje Virovitičko-podravske županije i susjednih županija danas je gradsko-prigradski i međugradski prijevoz organiziran autobusnim i željezničkim prometom.

Na ruralnom prostoru Županije lokalne ceste i putovi čine preko 60 posto ukupne cestovne mreže, ali se na njima odvija manje od 40 posto svih cestovnih putovanja. Unatoč tome, na toj mreži događa se velik broj prometnih nesreća, mnoge s tragičnim ishodom. Razlozi za njihovo nastajanje su složeni, a može se pripisati brojnim čimbenicima (prebrzoj vožnji, teškoj dostupnosti hitnih službi u trenucima događanja nesreće, lošijem održavanju sekundarne prometne mreže i sl.). Smanjenjem prometnih nesreća mogu ostvariti značajni dobitci u sigurnosti cestovnog prometa.

3. OSNOVNA PROSTORNO-DEMOGRAFSKA I PROMETNA OBILJEŽJA GRADA SLATINE

Grad Slatina nalazi se u središnjem dijelu Virovitičko-podravske županije. Sa sjeverne strane graniči s općinom Soplje, s istočne strane s općinama Čađavica i Nova Bukovica, s južne strane s općinama Voćin i Mikleuš, a sa zapadne s općinom Suhopolje. Područje ove mikroregije prirodno je omeđeno rijekom Dravom na sjeveru, obroncima Papuka (954 m) i Krndije (792 m) na jugu, prema bilogorskoj Podravini na zapadu i slavonskoj ravnici prema istoku. Suvremenom administrativno-teritorijalnom promatrano područje sačinjavaju pet novoustrojenih općina: Čađavica, Nova Bukovica, Mikleuš, Voćin i gradsko područje Slatina, čija zajednička površina iznosi oko 781 km².

Grad Slatina sastoji se od 15 naselja a to su Bakić, Bistrica, Donji Meljani, Golenić, Gornji Mihojčac, Ivan brijeg, Kozice, Lukavac, Markovo, Medinci, Novi Senkovac, Radosavci, Slatina, Sladojevački Lug i Sladojevci.

Na administrativnom području Grada razvilo se središnje naselje Slatina kojem gravitiraju sva ostala naselja, a to je urbano središte s oko 11.000 stanovnika, što je preko 70 posto ukupnog stanovništva Grada. Slatina je u smislu Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske manje regionalno središte slabije razvijenosti s koncentracijom javnih sadržaja i drugih gradskih funkcija, dok su ostala naselja na području Grada Slatine pretežito ruralnog karaktera [5].

Grad Slatina je prema popisu stanovništva iz 2011. godine drugi po veličini grad u Virovitičko-podravskoj županiji, te je na površini od oko 156 km² imao 13.686 stanovnika u oko 4.900 kućanstva,

što je predstavljalo oko 16 posto ukupnog broja stanovnika Županije, odnosno 0,32 posto od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. Gustoća naseljenosti u Slatini bila je tada 88 stanovnika/km² [6].

Urbana su se naselja na području Grada počela graditi tek nakon Drugog svjetskog rata, a njihov današnji izgled je, uglavnom, dovršen potkraj osamdesetih godina prošlog stoljeća. Za razliku od njih, na većem dijelu starijih ruralnih naselja u zadnjih se trideset godina širila neplanska gradnja stambenih objekata i sekundarne prometne mreže lokalnih cesta.

Grad Slatina je drugo najveće središte u Virovitičko-podravskoj županiji prema potencijalu lokalnog gospodarstva. U Slatini se zadnjih godina izgradio veći broj industrijskih pogona koji uključuju drveno-prerađivačku, prehrambenu, duhansku, metaloprerađivačku industriju, proizvodnju građevnog materijala i brojne obrtničke djelatnosti. Osim toga, Grad Slatina imao je najveći broj ostvarenih projekata u Županiji financiranih iz predpristupnih fondova EU, što je omogućilo relativno visoku spremnost za ulazak slatinskog gospodarstva u Europsku uniju.

Na području Grada Slatine predviđeno je sedam poduzetničkih zona od kojih su četiri zone do sada izgrađene, jedna je u izgradnji, a dvije zone su u pripremi za izgradnju. Poduzetničke zone s izgrađenom infrastrukturom su Turbina 1, Trnovača, KućanicaMedinci, i poduzetnička zona Mala privreda. Izgradnjom poduzetničkih zona Grad Slatina stvorio je bitne pretpostavke za dodatni razvoj gospodarstva, a kontinuirano se uređuju i nove zone, pa se svim zainteresiranim poduzetnicima na slatinskom području nudi kvalitetno građevinsko zemljište s potrebnom infrastrukturom radi pokretanja svih vrsta poduzetničkih projekata.

Položaj grada Slatine u prometnom sustavu Virovitičko-podravske županije određen je njegovom pozicijom na sjeverno-istočnom dijelu Republike Hrvatske koji se nalazi na podravskom prometnom koridoru. Grad Slatina, pored geografske udaljenosti od glavnih prometnih koridora Republike Hrvatske, u najvećem dijelu je usmjeren prema Virovitici i Osijeku, kao županijskim i regionalnim središtima s brojnim značajnim funkcijama za život stanovnika.

U prometnom sustavu Grada Slatine i dalje je prisutna dominacija cestovnog prometa, tako da se cestovna mreža šireg gravitirajućeg područja Grada sastoji od državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta. Mrežu glavnih cestovnih prometnica na području Grada Slatine čine sljedeće ceste:

- državna cesta D-2 (povezuje cijeli podravski cestovni koridor: GP Dubrava Križovljanska – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar - GP Ilok),
- državna cesta D-34 (Davor /D-5/ – Slatina - D. Miholjac - Josipovac /D-2/) i
- državna cesta D-49 (Slatina /D-2/ – Požega – Pleternica - čvor Lužani /D-4/).

Raskrižje državnih cesta D-2 i D-34 smješteno je na obilaznici grada Slatine i da prije tri godine nije izgrađena obilaznica Grada, raskrižje ovih dviju državnih cesta postalo bi ograničavajući čimbenik razvoja užeg središta Slatine.

Za gospodarski život ruralnog dijela Grada Slatine te za povezivanje cestovne mreže unutar područja Županije, na mrežu državnih cesta nadovezuje se mreža županijskih i lokalnih cesta od kojih na području grada postoje sljedeće dionice:

- županijska cesta Ž-4025 (Gornji Miholjac – Bakić - Slatina),
- županijska cesta Ž-4028 (Novo Kusonje – Voćin),
- županijska cesta Ž-4029 (Bakić - Slatina),
- lokalna cesta L-40050 (Lukavac – D-2) i
- lokalna cesta L-40051 (Golenić – D-49).

Postojeće državne ceste su opterećene i na području grada česte su prometne gužve, tako da je izmještanje državne ceste D-2 (nekada kolokvijalno prozvana cesta smrti), bio najvažniji prostorno-prometni projekt zadnjih desetak godina.

Trase navedenih javnih razvrstanih cesta nalaze se u okviru profila ulica koje su u gradskom cestovnom sustavu u funkciji glavnih i sabirnih ulica, a ostvaruju međusobnu prometnu povezanost različitih gradskih područja. Na osnovni cestovni prometni sustav nadovezuje se mreža sabirnih i nerazvrstanih cesta čiji je zadatak omogućiti pristup do svih izgrađenih dijelova grada.



Slika 2. Karta prometnica s novom obilaznicom Grada Slatine (D-2)

Razina opremljenosti koridora tih cesta je različita, tako da je u zoni sjeverno od stare trase državne ceste D-2 uglavnom širina koridora zadovoljavajuća, i u njega je moguće smjestiti sve potrebne prometne površine, kao i vodove komunalne infrastrukture.

Cestovna mreža u južnom dijelu Grada, smještena na obroncima Papuka, dijelom nema potrebne širine koridora, a i pojedini uzdužni elementi trase su vrlo nepovoljni, što izaziva velike probleme vozačima tijekom zimskog razdoblja.

Autobusni kolodvor nalazi se u široj zoni središta grada, a na prilaznim pravcima u grad, na staroj trasi državne ceste D-2, nalaze se tri para autobusnih stajališta. Veliki problem središta Grada Slatine predstavlja i značajni nedostatak parkirališnih mjesta, posebno u zoni Ulice Vladimira Nazora.

Najznačajnije postojeće dionice na kojima se odvija biciklistički promet su uz koridor trase nekadašnje državne ceste D-2 (Ulica Braće Radića i Ulica kralja Zvonimira), kao i trasa uz Sportsko-rekreacijski centar akumulacije Javorica.

Kategorija ceste	km	Gustoća cestovne mreže	
		km/1.000 km ²	km/1.000 stanovnika
Državna	39,86	239,04	2,69
Županijska	11,37	67,76	0,76
Lokalna	29,95	173,91	1,96
Nerazvrstane	47,10	282,46	3,18
Ukupno:	128,28	769,29	8,65

Tablica 1. Gustoća mreže u odnosu na površinu i broj stanovnika

Izvor: Uprava za ceste Virovitičko-podravske županije

Grad Slatina predstavlja prostor koji je cestovnom mrežom integriran u prometni sustav Županije, pa ga je potrebno promatrati i analizirati uzimajući u obzir kako lokalna obilježja i rješenja, tako i zahtjeve i značajke tranzitnog karaktera prometa koji prolazi tim područjem ili ga tangira.

Okosnicu cestovne mreže Grada čini obilaznica grada Slatine (državna cesta D-2), koja je kategorizirana kao prometnica najvišeg značaja, te je na njoj dopušten promet isključivo motornim vozilima. Radi ostvarivanja velike propusne moći, sigurnosti i udobnosti vožnje, raskrižja na obilaznici su izvedena u razini kao velika kružna raskrižja, ili raskrižja regulirana svjetlosnom prometnom signalizacijom. Njihova veza s mrežom ulica se ostvaruje preko glavnih gradskih ulica. Obilaznica se priključuje na sustav državnih cesta i ima funkciju povezivanja grada s cestovnom mrežom istovremeno povezujući udaljene dijelove grada međusobno. Njenom izgradnjom omogućeno je funkcioniranje užeg središta grada bez buke kamiona i većih onečišćenja zraka, ali i povećana protočnost prometovanja osobnih vozila i pješaka.

Uloga obilaznice u gradskoj mreži Slatine je dvojaka, prometnica je namijenjena izvorno – ciljnom i tranzitnom prometu, a služi i kao najbrža veza između udaljenih dijelova grada. Čvorovi su u jednoj razini na udaljenostima većim od kilometra pa je karakterizira manja pristupačnost u odnosu na ostalu prometnu mrežu. Također, na razini odvijanja gradskih prometnih tokova, to je jedna od najznačajnijih gradskih prometnica. Preko čvorišta s Ulicom M. Gupca i Ulice Vladimira Nazora na nju su povezane najvažnije transverzne gradske prometnice, koje u nastavku povezuju dijelove Grada međusobno, te ovaj cestovni pravac s gradskim središtem.

Glavne gradske ulice predstavljaju mrežu cestovnih prometnica koje povezuju pojedine veće dijelove grada, te usmjeravaju promet s gradskih avenija na mrežu ulica nižeg ranga. Preko glavne gradske ulice obavlja se temeljna distribucija prometa na gradskom području, a spoj na mrežu gradskih cesta se uglavnom ostvaruje svjetlosnim signalnim uređajima, dok poprečni presjek prometnice obično sadrži jedan kolnik s četiri vozna traka. Zaustavljanje vozila linija JGP je predviđeno na posebnim trakovima (ugibalistima). Za potrebe odvijanja uzdužnog pješačkog prometa predviđeni su obostrani pločnici čija širina ovisi o intenzitetu tih tokova. Pješački prelazi su kontrolirani.

Glavne gradske ulice na području naselja Slatine su sljedeće:

- Ulica Braće Radić koja predstavlja longitudinalnu prometnicu između Sladojevaca i središta Grada Slatine (i preko njih kvalitetnu cestovnu vezu s ostatkom prometne mreže i središtem Grada). Ova prometnica ima vrlo važnu ulogu u odvijanju gradskog tranzitnog, ali i lokalnog prometa. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica širine 7 m, sa semaforiziranim raskrižjima u razini,
- Ulica kralja Zvonimira također predstavlja longitudinalnu prometnicu između središta Grada Slatine i istočnog izlaza iz grada, ima važnu ulogu u odvijanju gradskog tranzitnog i lokalnog prometa. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica širine 7 m, sa semaforiziranim raskrižjima u razini i kružnim raskrižjem u središtu grada (Trg Svetog Josipa),
- Ulica Lipa (D-69) predstavlja važnu transverzalnu prometnicu između središta Slatine i jugozapadnog ulaza/izlaza iz grada u smjeru naselja Čeralije. Preko ulice Lipa ostvaruje se kvalitetnu cestovnu vezu s ostatkom prometne mreže južnih naselja Grada Slatina. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica širine 7 m, sa semaforiziranim raskrižjima u razini,
- Ulica Vladimira Nazora (D-34) predstavlja važnu transverzalnu prometnicu između središta Slatine i sjevernog ulaza/izlaza iz grada u smjeru naselja Medinci. Preko navedene ulice ostvaruje se brza cestovna veza s ostatkom prometne mreže središta i južnih naselja Grada Slatina. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica prosječne širine 6,5 m, s raskrižjima u razini,
- Ulica Matije Gupca (Ž-4025) predstavlja transverzalnu prometnicu između središta Slatine i sjevernog ulaza/izlaza iz grada u smjeru naselja Bakić. Preko navedene ulice ostvaruje se cestovnu vezu s ostatkom prometne mreže središta, južnih i istočnih naselja Grada Slatina. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica prosječne širine 6,5 m, s raskrižjima u razini,
- Ž-4028 predstavlja transverzalnu prometnicu između Ulice Braće Radić (šireg središta Slatine) i jugozapadnog ulaza/izlaza iz grada u smjeru naselja Radosavci, Kusunje i dalje prema naselju

Mačkovac. Preko navedene ulice ostvaruje se cestovna veza s ostatkom prometne mreže središta, sjevernih i istočnih naselja Grada Slatina. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica prosječne širine 6,5 m, s raskrižjima u razini i

- Ulica Nikole Šubića Zrinjskog predstavlja transversalnu prometnicu između središta Slatine i sjeveroistočnog ulaza/izlaza iz grada u smjeru naselja Medinci. Preko navedene ulice ostvaruje se cestovna veza s ostatkom prometne mreže središta i južnih naselja Grada Slatina. Po svojim tehničkim karakteristikama to je dvotračna dvosmjerna prometnica prosječne širine 6,5 m, s raskrižjima u razini.

Gradske ulice namijenjene su povezivanju manjih cjelina grada međusobno te s gradskim središtem, a na njima je predviđen mješoviti motorni promet. Čvorištima u razini ili semaforiziranim raskrižjima se priključuju na prometnice višeg ranga. Prijelaz pješaka je kontroliran, a uzdužni tok pješaka ostvaruje se na pločnicima potrebne širine.

Funkcija lokalnih cesta i ulica je u tome da omogućuje pristup različitim stambenim zonama, naseljima, industrijskim pogonima ili trgovačkim objektima. To su interne prometnice pojedinih gradskih dijelova koje omogućavaju pristup do pojedinih objekata. Dozvoljeno je zaustavljanje i parkiranje vozila. Poprečni presjek se obično sastoji od jednog kolnika s dva prometna traka te obostranim pješačkim stazama.

Stambene ulice i pristupi često su realizirani neplanski nakon već nastale građevinske strukture, podređene vlasničkim odnosima i konfiguraciji terena. Do njihove realizacije u punom profilu, što pretpostavlja transformaciju postojeće izgradnje, promet se mora odvijati u postojećim gabaritima ulica. Na utvrđenu uličnu mrežu veže se sustav ostalih pristupa i putova, te parkirališni prostori za pojedinu građevinu ili grupu građevina. Ostale ulice ulaze u kategoriju nerazvrstanih cesta, a samo dio tih cesta je potpuno infrastrukturno opremljen.

Mreža ulica i cesta unutar naselja Slatina uglavnom je zadovoljavajuća, ali su neki dijelovi naselja teže dostupni, a ima i slijepih ulica. Prometno-tehnički elementi su neujednačeni i ograničeni postojećim terenom i već izgrađenim objektima i sadržajima. Široke su 5,0 - 7,0 metara, i većina ih je asfaltirana. Ceste na području Grada izgrađene su često bez potrebnih pješačkih nogostupa i biciklističkih staza.

Veliki doprinos nastajanju prometnih gužvi u razdobljima vršnog prometnog opterećenja je nedostatak uređenih i označenih javnih parkirališta u zoni središta Grada, zbog čega mnoga vozila nepotrebno višekratno prolaze istim prometnicama tražeći slobodno parkirališno mjesto uz cestu i time povećavaju prometnu gužvu.

Jedan je od temeljnih ciljeva prometne politike je sigurnost odvijanja prometa na cestama, a ona značajno ovisi o stanju kolnika, te je iz tog razloga sustavno održavanje i modernizacija svih cestovnih dionica u Gradu imperativ. U razdoblju od 2009. do 2013. godine izgrađene su i rekonstruirane te puštene u promet brojne dionice državnih i županijskih cesta. Tako je znatno poboljšana sigurnost odvijanja prometa na prilaznim državnim cestama, kao i u samom gradu uklanjanjem tranzitnog prometa, a boljom prometnom povezanošću ostvareni su i uvjeti za ubrzaniji gospodarski razvoj Grada Slatine.

4. ANALIZA PROMETNIH NEZGODA NA PODRUČJU GRADA SLATINE

Analizom sigurnosti prometa na području Grada Slatine utvrđeno je stanje ugroženosti sudionika u cestovnom prometu. Smisao je analize primarno u tome da se eventualno djelomično izmijenjeni način organizacije i regulacije prometa u zoni obuhvata i time umanje ili eliminiraju reperkusije postojeće regulacije prometa (i vođenja tokova) na sigurnost prometa.

Analiza prometnih nezgoda provedena je prema određenim karakteristikama prometnih nezgoda za vremensko razdoblje od četiri godine i to od 1. 1. 2010. do 31. 12. 2013. godine temeljem GIS baze napravljene prema podacima MUP-a. O svakoj prometnoj nezgodi na raskrižju korišteni su sljedeći podaci:

- vrste prometnih nezgoda (sudar iz suprotnog smjera, bočni sudar, sudar pri usporednoj vožnji, sudar pri vožnji u slijedu, sudar pri vožnji unazad, udar vozila u parkirano vozilo, slijetanje vozila s ceste, nalet na motociklistu i udar vozila u objekt) i

- okolnosti koje su prethodile nesreći (brzina neprimjerena uvjetima, vožnja na nedovoljnoj udaljenosti, nepropisno skretanje, nepropisno okretanje, vožnja unazad, nepropisno prestrojavanje, nepoštivanje prednosti prolaza, ostale greške vozača, nemarno postupanje s vozilom i neočekivana pojava opasnosti).

Ulazni podaci u ovim obradama bili su podaci o prometnim nezgodama i njihovim karakteristikama u promatranom vremenskom razdoblju. U sljedećim tablicama nalaze se sumarni podaci o prometnim nezgodama na promatranom području.

VRSTA PROMETNE NEZGODE (prema posljedicama)	Godine				Ukupno
	2010.	2011.	2012.	2013.	
Broj nesreća s poginulim osobama	1	0	1	1	3
Broj nesreća s ozlijeđenim osobama	41	48	39	36	164
Broj nesreća s materijalnom štetom	71	72	53	49	245
Ukupno	113	120	93	86	412

Tablica 2. Broj prometnih nezgoda u promatranom razdoblju prema vrsti prometne nezgode

Izvor: baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb

Prema tablici 2, u prosjeku godišnje na području Grada Slatine dogodi se oko stotinu prometnih nezgoda s različitim posljedicama, s time da je u promatranom četverogodišnjem razdoblju u prosjeku jedna osoba poginula godišnje, a ukupno je bilo 164 nesreće s ozlijeđenim osobama. Pozitivno je što ukupan broj nezgoda iz godine u godinu opada za oko 10 posto godišnje, iako broj poginulih gotovo ne pada.

Tip prometne nesreće	2010	2011	2012	2013	Ukupno	Udio (%)
Bočni sudar	25	28	23	15	91	22,09
Slijetanje vozila s ceste	18	17	22	16	73	17,72
Udar vozila u parkirano vozilo	17	18	13	13	61	14,81
Vožnja u slijedu	16	14	5	8	43	10,44
Iz suprotnih smjerova	14	11	5	4	34	8,25
Ostalo	7	4	4	8	23	5,58
Udar vozila u objekt na cesti	8	7	2	3	20	4,85
Udar vozila u objekt kraj ceste	1	5	5	5	16	3,88
Vožnja unatrag	1	6	5	3	15	3,64
Nalet na domaću životinju	3	3	3	5	14	3,40
Nalet na pješaka	1	4	2	4	11	2,67
Nalet na bicikl	1	2	4	1	8	1,94
Usporedna vožnja	1	1	0	1	3	0,73
Nalet na motocikl ili moped	0	0	0	0	0	0,00
Nalet na divlju životinju	0	0	0	0	0	0,00
Nalet na pticu	0	0	0	0	0	0,00
Ukupno	113	120	93	86	412	100

Tablica 3. Broj prometnih nesreća u promatranom razdoblju prema vrsti prometne nesreće

Izvor: baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb



Slika 3 Prikaz analiziranih prometnih nesreća u Gradu Slatini od 2010. do 2013. godine (Izvor: baza podataka MUP-a Promet i prostor d.o.o., Zagreb)

Može se zaključiti kako su najčešće nesreće po tipu na promatranom području bočni sudari (22,1 posto nesreća), slijetanje vozila s ceste (17,8 posto nesreća), udar vozila u parkirano vozilo (14,8 posto nesreća), te tip nesreće vožnja u slijedu (10,4 posto nesreća). Svi ostali tipovi nesreća čine od 8,25 do tek 0,73 posto svih nesreća.

Okolnosti koje su prethodile nesreći	2010	2011	2012	2013	Ukupno	Udio (%)
Brzina neprimjerena uvjetima	21	26	23	19	89	21,60
Nepoštivanje prednosti prolaska	11	20	11	12	54	13,11
Ostale greške vozača	15	13	9	15	52	12,62
Nepropisno uključivanje u promet	10	13	8	3	34	8,25
Nepropisno skretanje	13	7	10	3	33	8,01
Nepoštivanje svjetlosnog znaka	6	9	4	6	25	6,07
Nepropisna vožnja unatrag	3	7	6	8	24	5,83
Vožnja na nedovoljnoj udaljenosti	7	6	3	0	16	3,88
Neočekivana pojava opasnosti na cesti	2	3	3	5	13	3,16
Nepropisno kretanje vozila na kolniku	3	0	2	8	13	3,16
Nepropisno pretjecanje	6	3	0	3	12	2,91
Nemarno postupanje s vozilom	4	3	3	0	10	2,43

Nepropisno mimoilaženje	3	3	2	1	9	2,18
Nepropisno okretanje	3	1	1	1	6	1,46
Zakašnjelo uočavanje opasnosti	1	2	2	1	6	1,46
Nepropisno prestrojavanje	1	0	3	0	4	0,97
Nepropisno parkiranje	2	0	2	0	4	0,97
Nepropisno obilaženje	1	1	1	1	4	0,97
Pješaci-nekorištenje pješačkog prijelaza	0	2	0	0	2	0,49
Nepropisna brzina	1	1	0	0	2	0,49
Ukupno	113	120	93	86	412	100,00

Tablica 4. Broj prometnih nesreća u promatranom razdoblju prema okolnostima koje su prethodile nesreći**Izvor:** baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb

Iz tablice je vidljivo kako u strukturi uzroka nastajanja prometne nesreće uzrok tipa brzina neprimjerena uvjetima čini gotovo 22 posto svih nesreća. Odmah iza toga slijedi uzrok tipa nepoštivanje prednosti prolaska koji čini oko 13 posto svih uzroka, te ostale greške vozača koje čine također skoro 13 posto, odnosno ukupno 52 prometne nesreće u zadnje 4 godine.

UVJETI VIDLJIVOSTI	2010	2011	2012	2013	UKUPNO NESREĆA	UDIO (%)
Dan	89	89	72	56	306	74
Noć	21	30	19	27	97	24
Sumrak	2	1	2	3	8	2
Svitanje	1	0	0	0	1	0
UKUPNO	113	120	93	86	412	100

Tablica 5. Broj prometnih nesreća u promatranom razdoblju prema uvjetima vidljivosti tijekom dana**Izvor:** baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb

Vidljivo je kako su se nesreće tijekom tipičnog radnog dana najčešće (u oko 74 posto slučajeva) događale po danu u razdoblju zadovoljavajuće vidljivosti.

STANJE KOLNIKA	2010	2011	2012	2013	UKUPNO NESREĆA	UDIO (%)
Suh - čist	77	88	74	62	301	73
Mokar	30	28	13	22	93	23
Suh - pijesak, šljunak	2	2	2	1	7	2
Snijeg - nije razgrnut	2	0	1	0	3	1
Snijeg - razgrnut	2	0	1	0	3	1
Zaleđen - nije posut	0	1	2	0	3	1
Zaleđen - posut	0	1	0	1	2	0
Zemlja mokra	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	113	120	93	86	412	100

Tablica 6. Broj prometnih nesreća u promatranom razdoblju prema uvjetima na kolniku tijekom dana**Izvor:** baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb

KARAKTERISTIKE CESTE	2010	2011	2012	2013	UKUPNO NESREĆA	UDIO (%)
Ravna cestovna dionica	62	57	41	38	198	48
Parkiralište	12	12	13	15	52	13
T-raskrižje	6	12	13	11	42	10
Četverokrako raskrižje	9	14	10	7	40	10
Prijelaz preko pruge-fizički zaštićen-zatvoren	12	8	4	4	28	7
Zavoj	6	8	7	6	27	7
Ostale ceste	2	0	1	2	5	1
Nogostup	1	2	1	1	5	1
Prijelaz preko pruge - fizički zaštićen - otvoren	1	2	1	0	4	1
Kružni tok	0	1	2	0	3	1
Pješački prijelaz	1	2	0	0	3	1
Ostalo	1	1	0	1	3	1
Most	0	1	0	0	1	0
Y-raskrižje	0	0	0	1	1	0
Prijelaz preko pruge-svjetlosna signalizacija-radi	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	113	120	93	86	412	100

Tablica 7 Broj prometnih nesreća u promatranom razdoblju prema karakteristikama ceste na kojoj je nastala nesreća**Izvor:** baza podataka MUP-a i Promet i prostor d.o.o., Zagreb

Provedena analiza prometnih nezgoda na području Grada Slatine pokazuje kako svaki segment u gradskoj prometnoj mreži ima neke svoje specifične karakteristike ugroženosti prometa, premda prevladavaju zajedničke značajke. Ove značajke proizlaze iz položaja promatranog segmenta u prometnoj mreži Grada, a zatim i njihove geometrije, te opremljenosti prometnom signalizacijom. Iako prezentirani podaci pokazuju da se radi o prilično incidentnom području, intenzitet prometnog toka koji prosječno dnevno prolazi pojedinom ulicom ili raskrižjem relativizira i umanjuje tu ocjenu.

Ukupno tri vrste pogrešaka (sudari pri vožnji u slijedu, bočni sudari, kao i udar u parkirano vozilo) predstavljaju blizu oko 80 posto svih vozačkih grešaka koje su dovele do prometnih nezgoda. Kategorije stradalnika uglavnom su vozači i putnici u vozilu što je, dakako, vezano uz tip nezgode.

Iako prethodna analiza nije dovela u neposrednu vezu navedene okolnosti i sustav regulacije prometa na pojedinom mrežnom segmentu, izvjesno je da neke karakteristike postojeće regulacije prometa ne mogu biti doprinos sigurnosti, već upravo suprotno.

Regulacijskim mjerama i prometnom signalizacijom treba uraditi sve što je moguće kao bi brzine kretanja vozila prilikom kretanja Gradom Slatinom bile u okviru dozvoljenih (ili niže), kao i to da se slijeđenje vozila u koloni odvija uz veće sigurnosne razmake, što će svakako doprinijeti sigurnosti odvijanja prometa.

Pomoću Preporuka za istraživanje ekonomičnosti cesta (EWS/nacrt 1997.) moguće je provesti i istraživanje troškova prometnih nesreća. Stope troškova STN (stanje cijena iz 2000. god.), prikazane su u tablici 8 [7]. Tim troškovima dodaje se trošak poginule osobe u visini od 680.000 €.

Prema tablici 8, za prometne nezgode unutar granica naseljenog mjesta uzeti su troškovi nesreća za prometnicu i to za šest kategorija nesreće. U tablici 9 prikazana je monetizacija prometnih nesreća odnosno godišnji društveno-ekonomski gubici uslijed poginulih i ozlijeđenih osoba i izazvanih materijalnih šteta.

KATEGORIJA NESREĆE (uzima se najteža posljedica)	Kategorija ceste				Ukupno
	CESTA izvan Naseljenoga mjesta		CESTA unutar naseljenoga mjesta		
	Autocesta	Međugradska cesta	Prometnica	Prilazna cesta	
	Troškovi izraženi u €				
Nezgoda s poginulima ili teško ozlijeđenima	295.000	265.000	155.000	130.000	145.000
Nezgoda s ozlijeđenima	105.000	110.000	44.000	33.000	38.000
Nezgoda s lakše ozlijeđenima	30.500	18.000	12.500	10.000	11.000
Teža nezgoda s materijalnom štetom	18.000	12.500	11.500	11.000	11.500
Ostale nezgode s materijalnom štetom	8.000	6.000	6.000	5.500	5.500
Nezgoda s materijalnom štetom	10.500	6.500	6.500	5.500	6.000

Tablica 8 Paušalne stope troškova nezgoda ovisno o kategoriji nezgode i kategoriji ceste**Izvor:** Massnahmen gegen Unfallhaufungen Auswertung von Strassenverkehrs-unfallen, Teil 1. ISK & GDV, 1998, Koln.

VRSTA PROMETNE NEZGODE (prema posljedicama)	Trošak prometne nesreće (€)	Godine							
		2010.		2011.		2012.		2013.	
Nesreća s poginulim osobama	155.000	1	155.000	0	0	1	155.000	1	155.000
Nesreća s ozlijeđenim osobama	44.000	41	1.804.000	48	2.112.000	39	1.716.000	36	1.584.000
Nesreća s materijalnom štetom	6.500	71	461.000	72	468.000	53	344.500	49	318.500
Smrtno stradali	680.000	680.000		0		680.000		680.000	
Ukupno		113	3.100.000	120	2.580.000	93	2.895.500	86	2.057.000

Tablica 9 Broj prometnih nezgoda u promatranom razdoblju prema vrsti prometne nezgode**Izvor:** obrada autora

Prema izračunatim vrijednostima troškova nezgoda, vidljivo je kako su troškovi ukupnog društvenog gubitka oko 2,5 milijuna eura godišnje u Gradu Slatini, odnosno oko 100 milijuna kuna u petogodišnjem periodu, s prosječno preko 100 prometnih nesreća godišnje.

5. PRIORITETI U SANACIJI OPASNIH MJESTA

U tablici 10 prikazano je rangiranje prometnih nesreća na cestovnoj mreži Slatine. U najviši rang pripadaju ulice na kojima su najizraženije posljedice prometnih nesreća. U samom vrhu su Ulice kralja Zvonimira i braće Radić, na kojima su se dogodile nesreće sa smrtnim posljedicama. Na te dvije ulice, koje su i prometno najopterećenije, ukupno je bilo u četiri godine četiri smrtno stradale osobe, 48 ozlijeđenih osoba i 51 nezgoda s materijalnom štetom. Sanacija tih ulica je prioritet u povećanju sigurnosti prometa. U prioritete spadaju i sanacija opasnih mjesta u Ulici Matije Gupca, Vladimira Nazora, Lipa, Grobljanska, te Trg Sv. Josipa i Trg Ruđera Boškovića. U tablici 11 prikazani su prijedlozi koji se odnose na sanaciju prioritetnih ulica, odnosno prometne infrastrukture u Gradu Slatini.

U druge i treće prioritete spadaju ulice na kojima je broj ozlijeđenih osoba i broj nesreća samo s materijalnom štetom znatno manji u odnosu na I. prioritet.

ULICA		POSljedice prometnih nezgoda 2010.-2013.			Prioritet za sanaciju
		Poginuli	Ozlijeđeni	Materijalna šteta	
1.	Kralja Zvonimira	2	26	15	I
2.	Braće Radića	1	22	36	
3.	Matije Gupca	0	17	8	
4.	Vladimira Nazora	0	14	26	
5.	Trg Svetog Josipa	0	12	19	
6.	Lipa	0	10	4	
7.	Grobljanska	0	6	22	
8.	Trg Ruđera Boškovića	0	6	23	
9.	Šetalište Julija Burgera	0	5	4	
10.	Bana Jelačića	0	4	8	
11.	Nikole Šubića Zrinskog	0	4	7	II
12.	Kralja Tomislava	0	4	1	
13.	Kozice	0	3	3	
14.	Potočani	0	2	4	
15.	Donji Meljani	0	2	1	
16.	Industrijska	0	1	8	III
17.	Ante Kovačića	0	1	6	
18.	Kolodvorska	0	0	5	
19.	Trg Zbora narodne garde	0	0	6	
20.	Ive Tijardovića	0	0	3	

Tablica 10 Rangiranje prometnih nesreća u Gradu Slatini od 201.-2013. godine po posljedicama i prioriteti u sanaciji**Izvor:** podaci MUP-a, baza podataka Promet i prostor d.o.o. i obrada autora

ULICA	PRIJEDLOZI POBOLJŠANJA
Kralja Zvonimira	Izgradnja biciklističkih i pješačkih staza istočno od raskrižja s D-2, zaštita od opasnih kanala uz cestu, opasni ulazi i izlazi s parkirališta na cestu, neadekvatna stajališta za autobuse, nekritički duge zabrane pretjecanja na ravnim dionicama ceste, obnova prijelaza za pješake (učenike), slaba preglednost raskrižja s Ulicom Nikole Šubića Zrinskog, uvesti sredstva za smirenje prometa.
Braće Radića	Nedostaju trake za bicikliste, uvesti sredstva za smirenje prometa, potrebno je semaforizirati raskrižje s Voćinskom ulicom, sanacija raskrižja s Ulicom lipa.
Matije Gupca	Izgradnja biciklističkih staza, rekonstrukcija raskrižja s Ulicom Braće Radić, osiguranje prometa od opasnih jaraka uz cestu.
Vladimira Nazora	Nedostaju obilježeni pješački prijelazi, središnji dio kolnika je označen je poljima za usmjeravanje promet, bolje je proširiti prometne trakove i dodati biciklističke trakove od 1,0 m, raskrižje s kolodvorskom bolje označiti horizontalnom signalizacijom, uvesti sredstva za smirenje prometa.
Trg Svetog Josipa	Potrebna je semaforizacija T raskrižja.
Lipa	Izgradnja biciklističkih staza, rekonstrukcija raskrižja s Ulicom Marka Marulića, označavanje opasnih zavoja i osiguranje prometa od opasnih jaraka uz cestu.
Grobljanska	Izgradnja biciklističkih staza, obnova signalizacije, osiguranje prometa od opasnih jaraka uz cestu.
Trg Ruđera Boškovića	Izgradnja biciklističkih staza, uređenje parkirališta i kružnog raskrižja, osiguranje prometa od opasnih jaraka uz cestu (kod Plodina).

Tablica 11 Prijedlozi poboljšanja cestovne infrastrukture u Gradu Slatini**Izvor:** obrada autora

7. ZAKLJUČAK

Prometna infrastruktura temeljna je pretpostavka ukupnog razvitka Grada Slatine jer smanjuje prometnu izoliranost i stvara pretpostavke za uravnoteženi razvitak, što je od osobite važnosti za gospodarski rast, ali i za socijalnu integraciju stanovništva. Neophodna je komplementarnost cestovnog i željezničkog prometa, te potreba integralnog pristupa u strategiji razvitka prigradskog putničkog prometa i prometne infrastrukture.

U Gradu Slatini uočavaju se određeni problemi koji će imati utjecaj na budući razvoj, a među glavne ograničavajuće čimbenike razvoja izdvajaju se demografska kretanja ukazuju na nastavak trenda depopulacije i lošu starosna strukturu stanovništva. Pored poboljšanja cestovne povezanosti zadnjih godina, još uvijek se osjeća nedovoljna povezanost s Viroviticom i Osijekom, udaljenost od glavnih gospodarskih središta Republike Hrvatske stavlja Grad Slatina u nepovoljnu startnu gospodarsku poziciju i predstavlja veće razvojno ograničenje. Povećani troškovi poslovanja, prijevozni troškovi, te neadekvatna organizacija prijevoza, samo su neki elementi ovog ograničenja, i odvojenost od dominantnih gospodarskih i društvenih tokova stvara i subjektivnu percepciju zapostavljenosti, što dodatno pridonosi nazadovanju gospodarstva i sredine uopće, tako da ispada kako Grad Slatina nije dovoljno atraktivan za življenje i uspješno poslovanje.

Glavni princip dimenzioniranja prometne infrastrukture je postizanje optimalnog odnosa između prometne potražnje i prometne ponude, kako u sadašnjem tako i u budućem sagledivom razdoblju. Kada se govori o cjelovitom prometnom sustavu Grada Slatine, očito je da se radi o relativno složenom problemu kojeg treba promatrati integralno – iz aspekta broja i učestalosti odvijanja javnog cestovnog prijevoza, raspoloživih prijevoznih sredstava, sezonskih oscilacija ponude i potražnje za prijevozom, kao i cijena koštanja prijevoza.

Sustav cestovnog prometa Grada Slatine mora, u prvome redu, udovoljiti funkciji kvalitetnog povezivanja s gravitirajućim područjem i potrebama lokalnog prijevoza. Pored modernizacije temeljnih cestovnih pravaca i njihovih kritičnih dionica, potrebno je planirati izgradnju, rekonstrukciju i uređenje nerazvrstani spojnih cesta, ulica, mjesnih putova, gospodarskih i ostalih nerazvrstanih prometnica. Kontinuirano ulaganje u razvoj i održavanje primarne, ali i lokalne, te kapilarne cestovne mreže potrebno je uskladiti na razini cijelog područja Županije.

Mrežu cestovnih prometnica potrebno je dalje razvijati tako da se izbjegava narušavanje krajobraznih vrijednosti područja, maksimalno očuvaju vrijedne poljoprivredne površine, dislocira tranzitni promet iz naselja putem obilaznica, te ukida kolni promet preko najužih urbanih središta (glavnih trgova i pješačkih zona) kod naselja gdje god je to moguće.

Uz navedeno, potrebno je sustavno održavanje svih cesta-ulica u okviru prometne mreže grada i to izgradnjom ili modernizacijom kolnika, izgradnjom pješačkih i biciklističkih staza, izgradnjom i/ili uređenjem parkirališnog prostora i uređenjem zelenih površina u uličnom profilu.

Zahvaljujući vjerojatnoj realizaciji razvojnih projekata koji će utjecati na rast atraktivnosti Slatine kao gospodarskog središta šireg ruralnog područja, posljedica će biti dodatan pritisak na cestovnu mrežu. Ulaganja u unapređenje gradske cestovne infrastrukture posebno se odnose na sanaciju opasnih mjesta (I. prioritet) i obnavljanje kolnika gradskih ulica i rješavanje problema parkiranja na užem području Grada.

Od mjera za poboljšanje cestovne infrastrukture u doglednom razdoblju posebno je značajno da se glavne gradske ulice urede na način da se osim uređenja kolnika urede i zone raskrižja, što podrazumijeva da se izvedu trake za lijeve i/ili desne skretače, a zatim svi navedeni prioriteti u cilju podizanja razine sigurnosti prometa. Regulaciju prometa potrebno je ostvariti na velikim raskrižjima svjetlosnom prometnom signalizacijom ili izgradnjom kružnih tokova na dijelovima mreže gdje to iziskuje prometno opterećenje. Također, potrebno sustavno i kvalitetno održavanje cestovne mreže, kako bi se osigurao puni standard održavanja svih razvrstanih cesta.

Promet u mirovanju potrebno je rješavati javnim ili privatnim parkirališnim/garažnim prostorima na način da se prilikom gradnje ili rekonstrukcije građevina u naseljima, stambenim, poslovnim, rekreacijskim i drugim zonama u okviru građevne čestice osigura maksimalno moguć broj parkirališnih mjesta.

U središnjoj gradskoj zoni potrebno je sagraditi javna parkirališta ili garaže, osobito na lokacijama uz pješački trg i tržnicu.

Nadalje, potrebno je unapređenje sigurnosti prometa na javnim cestama i važnijim nerazvrstanim cestama unutar područja naselja (obnovom oštećenih dijelova kolnika, postavljanjem nove i obnavljanjem postojeće prometne signalizacije, postavljanjem zaštitnih ograda na pojedinim kritičnim cestovnim dionicama, uređenjem i održavanjem javne rasvjete i sl.),

Sustav javnog prijevoza (javnog autobusnog i taksi prijevoza) kao funkcija od posebnog društvenog interesa, potrebno je posebnim instrumentima i mjerama poticati u daljnjem razvoju na način da sva važnija naselja Grada Slatine budu povezana sustavom javnog cestovnog prijevoza.

Mrežu cestovnih prometnica, tamo gdje je to moguće i potrebno, treba povezati suvremenim cestovnim priključcima važnije objekte cestovnog prometa: benzinske postaje, autobusna stajališta, parkirališta, servise za održavanje vozila i slično,

Također, treba predvidjeti i izgradnju deniveliranih prijelaza glavnih gradskih cesta preko trase željezničke pruge u skladu s prostornim i gospodarskim mogućnostima. U koridorima državnih i županijskih cesta, koji prolaze kroz naselja, potrebno je izgraditi pješačke staze, najmanje s jedne strane kolnika, građene odvojene od kolnika, a na cijeloj cestovnoj mreži grada, a posebno u koridorima glavnih i sabirnih prometnica, treba razvijati različite oblike »zelenog« prometa (posebno pješačke i biciklističke staze). Biciklističke staze kao dio mreže »zelenog prometa« važan su segment prometnog sustava Grada. Trase biciklističkih staza potrebno je planirati u okviru uličnih profila glavnih ili sabirnih cesta-ulica, i to na dionicama gdje za njih ima prostornih mogućnosti. Kada to prostorne mogućnosti dopuštaju biciklističke staze treba graditi odvojeno od kolnika.

Mrežu pješačkih staza potrebno je graditi u okviru uličnih profila glavnih i sabirnih cesta-ulica obostrano i odvojene od kolnika. U uskim pristupnim ulicama moguća je izgradnja jednostranih pješačkih staza uz kolnik, a u zonama teških terenskih uvjeta moguća je i izgradnja kolno-pješačkih površina. U središtu grada potrebno je formirati pješačku zonu od potoka Javorica do Ulice Vladimira Nazora.

Na odgovarajućim mjestima potrebno je predvidjeti proširenja za stajališta s nadstrešnicama za putnike. Sva naselja uz koridor državnih i županijskih cesta trebala bi imati najmanje jedan par suvremenih autobusnih stajališta.

Sigurnost prometovanja, posebno u sferi zaštite cestovnih pružnih prijelaza, je u zaostajanju za standardima koji se primjenjuju u svijetu i Europi i postoji potreba zaštite i modernizacije željezničko-cestovnih prijelaza (ŽCP) u razini, odnosno izgradnja deniveliranih prijelaza u Gradu Slatini.

9. LITERATURA

- [1] Feldbauer, B.: **Leksikon naselja Hrvatske**. Mozaik knjiga, Zagreb, 2004.
- [2] **Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske**. Hrvatske ceste, Zagreb, 2014.
- [3] Kos, G., Feletar, P., Orešić, M.: **Prometna i turistička valorizacija podravske magistrale**. Podravina, vol. XII, broj 24, studeni 2013., Koprivnica, p. 150-165.
- [4] **Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2013**. Ministarstvo unutarnjih poslova, Zagreb, 2014.
- [5] **Prostorni plan uređenja Grada Slatine**. Sužbeni glasnik 6/06, izrađivač Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravske županije
- [6] **Statistički ljetopis 2013**. Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2014.
- [7] **Massnahmen gegen Unfallhaufungen Auswertung von Strassenverkehrs-unfallen**, Teil 1. ISK & GDV, 1998, Köln.
- [8] **White paper European transport policy for 2010: Time to Decide**, Brussels, 12/09/2001.
- [9] **Road safety manual**. PIARC World Road Association, Ministry of Transport of Quebec, 2003.
- [10] **Highway Capacity Manual**. Special Report 209, Transportation Research Board, Washington D. C., 2004.
- [11] Županović, D., Anžek, M., Kos, G.: **Optimisation of signal-controlled intersection capacity**. Promet - Traffic - Traffico, Vol. 22, Issue 6, Zagreb, 2010., p. 419-431.
- [12] Kos, G., Milojević, D., Feletar, P.: **Razvitak prometnog sustava Grada Virovitice kao središta Podravine**. Podravina, vol. 11, br. 21, p. 186 – 205, Koprivnica, 2012.

- [13] **Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030.** Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, 2014.
- [14] **Glavni plan i strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine,** Institut za turizam, Zagreb, 2012.
- [15] **Urbanistički plan uređenja Grada Slatine.** Službeni glasnik 2/07., izrađivač Zavod za prostorno planiranje d.d., Osijek.
- [16] **Cycling Aspects of Austroads Guides.** Austroads, Sydney, 2014.
- [17] **Zakon o sigurnosti prometa na cestama.** (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14)
- [18] **Zakon o javnim cestama** (NN br. 180/04; izmjene i dopune NN br. 138/06, 146/08, 153/09, 73/10; izmjene NN br. 38/09, 124/09)
- [19] **Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama** (NN br. 33/05; ispravak NN br. 64/05; izmjene i dopune NN br. 155/05, 14/11),

SUMMARY

The City of Slatina is situated in Virovitičko-Podavska County, in the north, near the border with the Republic of Hungary. A corridor of the state road D-2 and the regional railroad Varaždin-Osijek pass through the city. The paper analyzes the road traffic system of the City of Slatina, with particular attention to the analysis of traffic accidents through a georeferenced database during four years, from 2010 until 2013. The monetization of traffic accident expenses for the City of Slatina was made on the basis of known expenses of traffic accidents with casualties and injured persons, as well as material damage. The results of the applied methodology shows enormous expenses owing to traffic accidents. It is precisely the repairs of dangerous spots in the City of Slatina that represent a good opportunity for extremely economical investments. Furthermore, a list of priorities was made for the repair of dangerous spots, along with the suggestions on measures to be carried out for the purpose of raising the safety level in the city. Besides that, the paper presents guidelines for further development of the road infrastructure in the City of Slatina.